FAG

# FAG Motion Guard CONCEPT6

## Automatisches Einzel- und Mehrpunkt-Schmiersystem

## Bedienungsanleitung

SCHAEFFLER GRUPPE
INDUSTRIE

# FAG Motion Guard CONCEPT6


| | | Seite |
|---|---|---|
| **Merkmale** | Verwendung | 3 |
| | Lieferumfang | 3 |
| | Rechtliche Bestimmungen | 4 |
| **Sicherheitshinweise** | Verantwortliche Personen | 5 |
| | Grundsätzliches | 5 |
| **Technische Daten** | Kenndaten | 6 |
| | Aufbau | 7 |
| | Funktion | 7 |
| | Einsatzbedingungen | 8 |
| **Montage und Zusammenbau** | Wandmontage des Antriebs | 10 |
| | Zusammenbau des Schmierstoffgebers | 11 |
| **Anzeige- und Bedienelemente** | Funktionsanzeigen | 13 |
| | Menü-Bedientasten | 14 |
| **Ermitteln der Spendezeit** | | 15 |
| **Inbetriebnahme und Bedienung** | Betrieb | 16 |
| | Ausschalten | 17 |
| **Display-Einstellungen und Inhalte** | Kälteabschaltung | 20 |
| | Berechnen der Restlaufzeit | 21 |
| **Wechsel der LC-Einheit** | | 22 |
| **Fehlermeldungen und Störungsbeseitigung** | | 24 |
| **Zubehör und Service** | | 25 |
| **EG-Konformitätserklärung** | | 27 |
| **Funktion und Bedienung in Kürze** | | 28 |

# FAG Motion Guard CONCEPT6

## Merkmale

Die vorliegende Bedienungsanleitung dient zum sicherheitsgerechten Arbeiten an und mit dem automatischen Schmierstoffgeber FAG Motion Guard CONCEPT6.

Die Sicherheitshinweise sind unbedingt zu beachten.

**Achtung!** Personen, die an und mit dem Schmierstoffgeber arbeiten, müssen bei ihren Arbeiten die Bedienungsanleitung verfügbar haben und die für sie relevanten Angaben und Hinweise beachten!

Die Betriebsanleitung muss stets komplett und in einwandfrei lesbarem Zustand sein!

Die einschlägigen Entsorgungsrichtlinien sind einzuhalten!

Nachfolgend werden der FAG Motion Guard CONCEPT6 als Schmierstoffgeber und die Schmierstoff-Kartusche als LC-Einheit bezeichnet.

## Verwendung

Der Schmierstoffgeber ist durch Aufkleber auf dem Antriebssystem und der LC-Einheit eindeutig gekennzeichnet.

Er ist für Maschinen und Anlagen bestimmt, bei denen die Schmierung kontinuierlich über den vorberechneten Zeitraum erfolgen soll. Er versorgt eine oder mehrere Schmierstellen mit Fett bis zu einem Druckaufbau von maximal 25 bar.

Charakteristische Einsatzorte sind Schmierstellen von Wälz- und Gleitlagern, Antriebs- und Förderketten, Führungen, offene Getriebe und Dichtungen.

**Achtung!** Der Schmierstoffgeber ist nur für die bestellten und von der Schaeffler KG bestätigten Zwecke einzusetzen und gemäß den in dieser Bedienungsanleitung beschriebenen Einsatzbedingungen, Einstellungen und Variationen zu betreiben!

Das Schmiersystem ist ausschließlich mit Anschlüssen und druckfesten Leitungen der Schaeffler KG auszurüsten!

Der Schmierstoffgeber ist vor chemisch aggressiven Umgebungsmedien zu schützen!

## Lieferumfang

Schmierstoffgeber, *Bild 1*.

*Bild 1*
Lieferumfang Schmierstoffgeber (Schmierstoffgeber mit Halterung, Batterie, Verschlussdeckel und Bedienungsanleitung)

LC-Einheit:

Der Schmierstoffgeber ist mit zwei verschieden großen LC-Einheiten einsetzbar. Das Volumen der LC-Einheit und die Fettfüllung entsprechen der jeweiligen Bestellung.

Lieferung sofort nach Erhalt prüfen. Für nachträglich reklamierte Mängel übernimmt die Schaeffler KG keine Gewährleistung.

Verpackung und Gerät sofort auf Transportschäden prüfen. Schäden umgehend dem Spediteur melden und gegebenenfalls fotografieren.

**Achtung!** Die LC-Einheit mit dem geeigneten Fett ist separat zu bestellen!

*Bild 2*
LC-Einheit
(in zwei Größen lieferbar)

## Rechtliche Bestimmungen

### Haftung

Die in der Betriebsanleitung angegebenen Informationen, Daten und Hinweise waren bei Redaktionsschluss auf dem neuesten Stand. Aus den Angaben, Abbildungen und Beschreibungen können keine Ansprüche auf bereits gelieferte Schmierstoffgeber geltend gemacht werden.

**Achtung!** Die Schaeffler KG übernimmt keine Haftung für Schäden und Betriebsstörungen, die durch sachwidrige Verwendung, eigenmächtige Veränderung am Antrieb oder an der LC-Einheit entstehen!

Dies gilt auch für unsachgemäßes Arbeiten an und mit dem Schmierstoffgeber, Bedienungs- und Einstellungsfehler sowie falsche Variationsgrößen des Schmierstoffgebers oder Ignorieren der Bedienungsanleitung!

## Sicherheitshinweise

### Verantwortliche Personen

**Betreiber**

Betreiber ist jede natürliche oder juristische Person, die den Schmierstoffgeber verwendet oder in deren Auftrag der Schmierstoffgeber verwendet wird.

**Achtung!**

Der Betreiber oder sein Sicherheitsbeauftragter sind verantwortlich dafür, dass alle relevanten Vorschriften, Hinweise und Gesetze eingehalten werden!

Für alle Arbeiten an und mit dem Schmierstoffgeber ist ausschließlich qualifiziertes Personal einzusetzen!

**Qualifiziertes Personal**

Personen, die aufgrund ihrer Erfahrungen und Kenntnisse von dem für die Sicherheit der Anlage Verantwortlichen berechtigt worden sind, die jeweils erforderlichen Tätigkeiten auszuführen.

### Grundsätzliches

Der Schmierstoffgeber muss mit dem richtigen Fett befüllt und so eingestellt sein, dass er bei ordnungsgemäßer Einstellung, Anbringung und bei bestimmungsgemäßer Verwendung fehlerfrei funktioniert und keine Gefahr verursacht. Dies gilt auch für das Zusammenwirken mit der Gesamtanlage und den zu schmierenden Punkten.

Sachschäden, die durch ein eventuelles Versagen des Schmierstoffgebers entstehen könnten, sind durch geeignete Maßnahmen zu verhindern.

**Achtung!**

Nachrüstungen, Veränderungen oder Umbauten des Schmierstoffgebers sind grundsätzlich verboten!

Beim Arbeiten an Maschinen und Anlagen sind die Sicherheitshinweise und die Bedienungsanleitungen der Hersteller zu beachten!

Die LC-Einheit niemals öffnen oder nachfüllen!

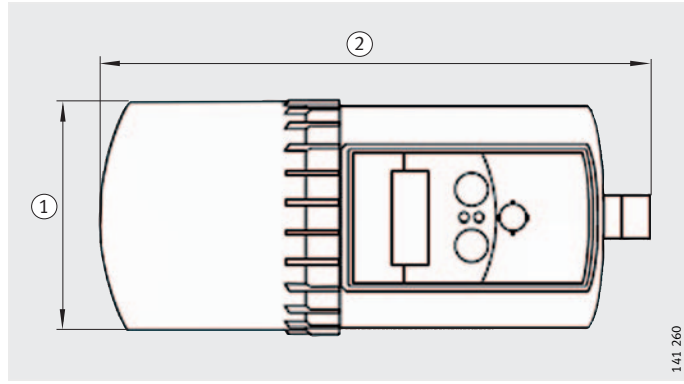
Fett von den Augen, der Haut und der Kleidung fernhalten!

Sicherheitsdatenblätter der Fette beachten!

Nur Original-LC-Einheiten der Schaeffler KG verwenden!

## Technische Daten
### Kenndaten

| Bezeichnung | CONCEPT6 250 | CONCEPT6 500 |
|---|---|---|
| Volumen der LC-Einheit | 250 $cm^3$ | 500 $cm^3$ |
| Länge (L) | 210 mm | 260 mm |
| Durchmesser (D) | 92 mm | 92 mm |
| Gewicht leer | ca. 1,30 kg | ca. 1,37 kg |
| Gewicht gefüllt mit Arcanol MULTITOP | ca. 1,53 kg | ca. 1,82 kg |
| Spendezeit | 1 Tag bis 24 Monate | 1 Tag bis 12 Monate |
| Spendemenge pro Schmierimpuls | 0,5 $cm^3$ | |
| Einsatztemperatur | –20 °C bis +60 °C | |
| Maximaler Druckaufbau | 25 bar | Kombination dieser Maximal-Werte ist nur bei Temperaturen >20 °C realisierbar. Bei niedrigeren Temperaturen ist die Anwendung beschränkt, siehe *Diagramm 1*, Seite 9. |
| Schlauchlänge (5 mm Innendurchmesser) | max. 5 m | |
| Schmierstoffe | Fette bis Konsistenzklasse NLGI 2 | |
| Stromversorgung | | |
| ☐ von 0 °C bis +60 °C | Batterie-Set 3 V (Alkali Mangan, nicht aufladbar) | |
| ☐ von –20 °C bis +60 °C | Batterie-Set LT 3 V (Lithium, nicht aufladbar) | |
| Anschlussgewinde | $G^3/_8$ außen – $G^1/_8$ innen | |
| Schutzklasse | IP 54 | |




① Durchmesser
② Länge

*Bild 3*
Schmierstoffgeber

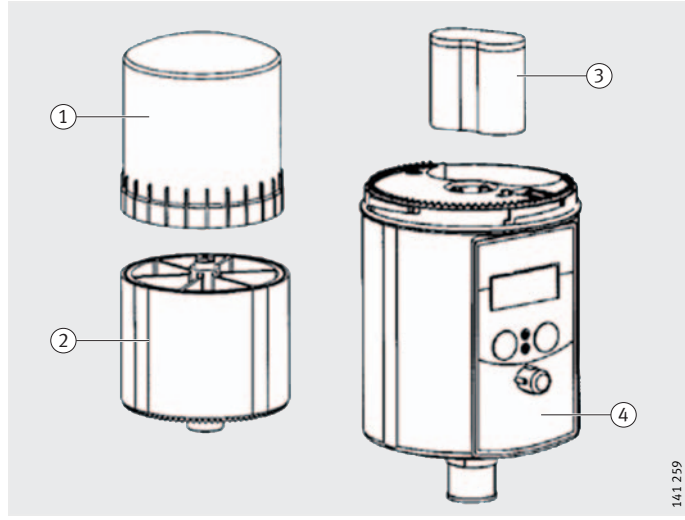
## Aufbau

Die Komponenten des Schmierstoffgebers entsprechen zum Zeitpunkt der Auslieferung dem Stand der Technik und gelten grundsätzlich als betriebssicher.

Die Komponenten, *Bild 4*:

- Verschlussdeckel für das Antriebssystem ①
- LC-Einheit LC250 oder LC500 mit Schmierstoff ②
- Batterie-Set ③
- Antriebssystem ④, bestehend aus Getriebemotor, Pumpe, Stecker für das Verbindungskabel des optionalen Schmierstoffverteilers C6-MP-DISTRIBUTOR und der Elektronikeinheit.

Bis auf die LC-Einheit sind alle Komponenten mehrfach verwendbar.




① Verschlussdeckel
② LC-Einheit
③ Batterie-Set
④ Antriebssystem

*Bild 4*
Hauptkomponenten des FAG Schmierstoffgebers

## Funktion

Der Schmierstoffgeber versorgt in einem vorwählbaren Zeitintervall (1 Tag bis 24 Monate) die Schmierstelle mit der erforderlichen Fettmenge.

Der Schmierstoff wird durch eine angetriebene Spindel über den Kolben aus der LC-Einheit in die Antriebseinheit gefördert.
Die Pumpe in der Antriebseinheit fördert den Schmierstoff mit einem Druck bis zu maximal 25 bar zur Schmierstelle.

In der Antriebseinheit sind die Größe der LC-Einheit und die Spendezeit konfigurierbar.

## Einsatzbedingungen

**Einsatztemperatur**

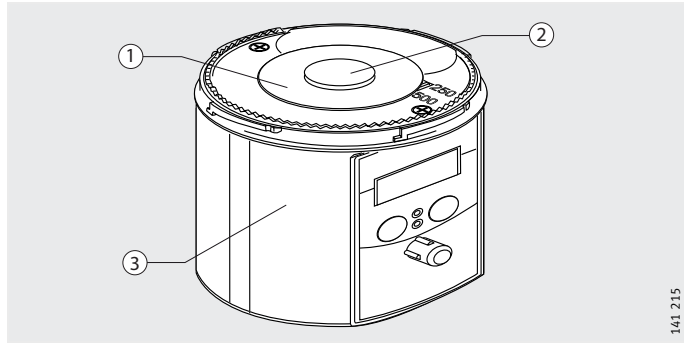
Nur im Temperaturbereich von –20 °C bis +60 °C sind ein gleichmäßiges Spendeverhalten und ein Druckaufbau bis zu maximal 25 bar sichergestellt, siehe *Diagramm 1*, Seite 9.

**Umgebungsbedingungen**

Die Schmierstoffgeber sind nach korrektem Zusammenfügen der einzelnen Bauteile staub- und spritzwassergeschützt. Umgebungsmedien können jedoch Dichtringe und Kunststoffe angreifen.

**Lagerung**

Schmierstoffgeber nur in trockenen, staubfreien und sonnenlichtgeschützten Innenräumen lagern, Lagertemperatur +15 °C bis +25 °C. Die Abdeckscheibe ① und der Stopfen ② dürfen auf keinen Fall vom Antrieb ③ dauerhaft entfernt werden, *Bild 5*, da sich ansonsten die interne Stützbatterie entlädt. Erst unmittelbar vor der Inbetriebnahme dürfen die Abdeckscheibe und der Stopfen abgenommen werden.




① Abdeckscheibe
② Stopfen
③ Antrieb

*Bild 5*
Antriebseinheit

Die LC-Einheit ist bis zu zwei Jahre lagerbar; maßgebend ist das Abfülldatum des Schmierstoffs. Auch alle anderen Komponenten – bis auf das Batterie-Set – sollten nach längstens zwei Jahren ersetzt werden.

**Achtung!** Lagerzeitraum für das Batterie-Set höchstens ein Jahr!
Antrieb und Abdeckscheibe nicht getrennt lagern!

## Spezifikationen

① Einsatzbereich, Standardfett
② Einsatzbereich, Tieftemperaturfett
③ unzulässig, außerhalb der Spezifikationen

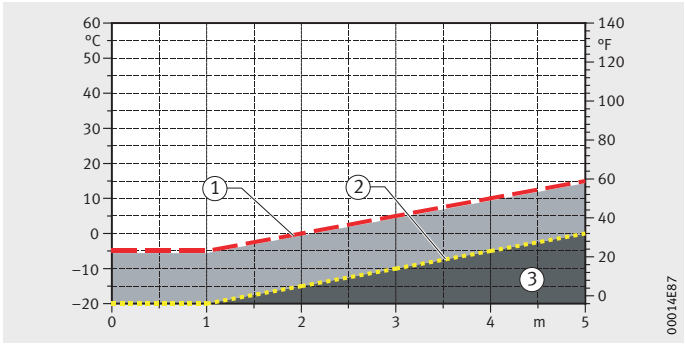



*Diagramm 1*

Abhängigkeit von Einsatztemperatur und Schlauchlänge

Schlauchlänge zwischen 0 m und 5 m (Innendurchmesser 5 mm), Einsatztemperatur zwischen −20 °C bis +60 °C;
bezogen auf Standardfette der Schaeffler KG.

**Beispiel**

Beispielhaft ermittelte Werte aus dem *Diagramm 1*:

- Die Einsatztemperatur beträgt +5 °C.
  Maximale Schlauchlängen?
  – Geht man von der Marke „+5 °C“ nach rechts, ergeben sich für Standardfett maximal 3 m Schlauchlänge und für Tieftemperaturfett maximal 5 m Schlauchlänge.
- Schlauchleitungslänge 4 m.
  Maximale Einsatztemperaturen?
  – Geht man von der Marke „4 m“ nach oben, ergeben sich für Standardfett maximal +10 °C und für Tieftemperaturfett maximal −5 °C.

Weiterhin ist ersichtlich, dass die maximale Schlauchlänge von 5 m mit Standardfett im Temperaturbereich zwischen +15 °C und +60 °C und mit Tieftemperaturfett zwischen 0 °C und +15 °C genutzt werden kann.

**Achtung!** Die Schaeffler KG übernimmt keine Gewährleistung für Anwendungen außerhalb der Spezifikationen!

Unbedingt den Schaeffler-Kundendienst ansprechen, wenn die Anwendung außerhalb der Spezifikationen von *Diagramm 1* liegt!

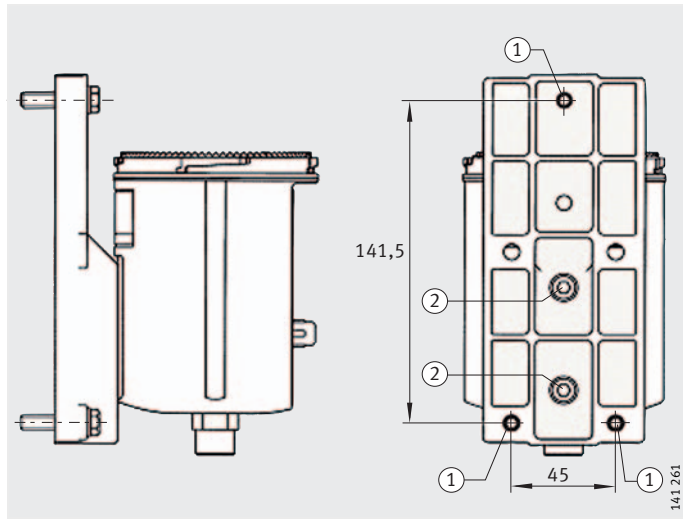
## Montage und Zusammenbau

### Wandmontage des Antriebs

Vorgehensweise, wenn keine unmittelbare Befestigung an der Schmierstelle möglich ist:

- Halterung mit Antrieb an einem Träger der Anlage festschrauben. Bei metallischem Untergrund mindestens drei Sechskantschrauben M6×25 verwenden; Bohrungsbild der drei Befestigungsschrauben entsprechend *Bild 6* und der beiliegenden Bohrschablone.
- Schmierstellen und die gesamte Schmierstoffleitung mit dem gleichen Schmierstoff vorfetten, der sich in der LC-Einheit befindet (Schmierstoffkartuschen für manuelle Fettpressen sind als Zubehör erhältlich, Seite 25).
- Schmierstoffleitung ($G^3/_8$ außen oder $G^1/_8$ innen) am Auslass des Antriebs anschließen und bis zur Schmierstelle verlegen. Falls das Gewinde nicht mit dem Anschlussgewinde der Schmierstelle übereinstimmt, entsprechendes Reduzierstück verwenden.
- Länge der Schmierstoffleitung siehe *Diagramm 1*, Seite 9.

**Achtung!** Nur der richtige und feste Zusammenbau der Anschlüsse und der Schmierstoffleitungen verhindert unerwünschte Leckagen!




① 3 Sechskantschrauben M6×25 für die Wandbefestigung
② 2 Sechskantschrauben M6×16 für den Schmierstoffgeber und die Halterung (maximales Drehmoment 3 Nm)

*Bild 6*
Wandmontage des Antriebs

## Zusammenbau des Schmierstoffgebers

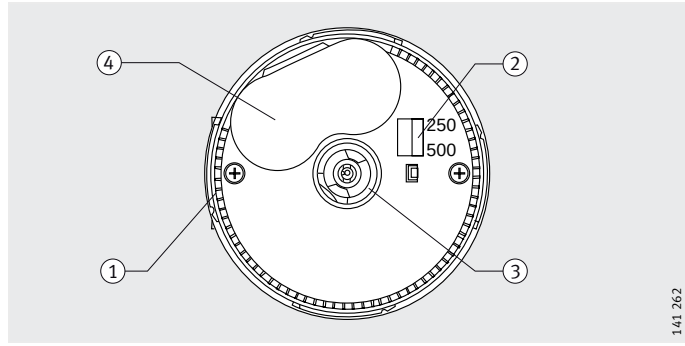
Batterie-Set in das Batteriefach einlegen, *Bild 7* ④.
Pfeilrichtung auf dem Etikett des Batterie-Sets beachten.

**Achtung!**

Nur Batterie-Sets der Schaeffler KG verwenden!

Batterien keiner extremen Hitze aussetzen und nicht ins offene Feuer werfen!

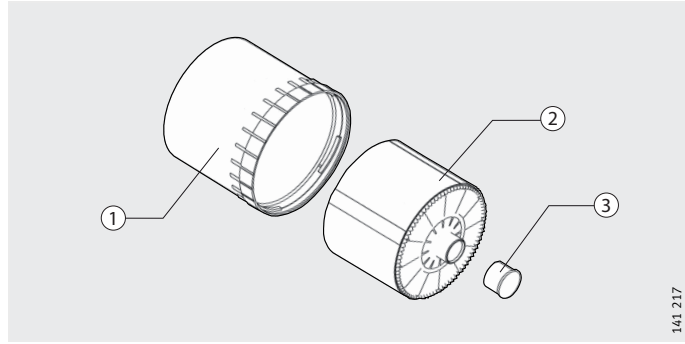
Sicherheitsdatenblätter für Batterien beachten!




① Verzahnung zum Positionieren der LC-Einheit
② Kontaktbrücke, ohne Funktion
③ Mitnehmer für Spindelantrieb
④ Batteriefach

*Bild 7*
Unterseite des Antriebssystems

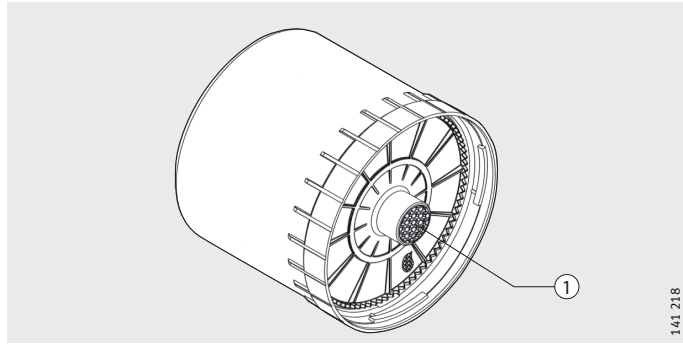
LC-Einheit in den Verschlussdeckel einsetzen und Verschlusskappe entfernen, *Bild 8*.




① Verschlussdeckel
② LC-Einheit
③ Verschlusskappe

*Bild 8*
Zusammensetzen der LC-Einheit

LC-Einheit in den Verschlussdeckel drücken, bis der Schmierstoff austritt, *Bild 9* ①.

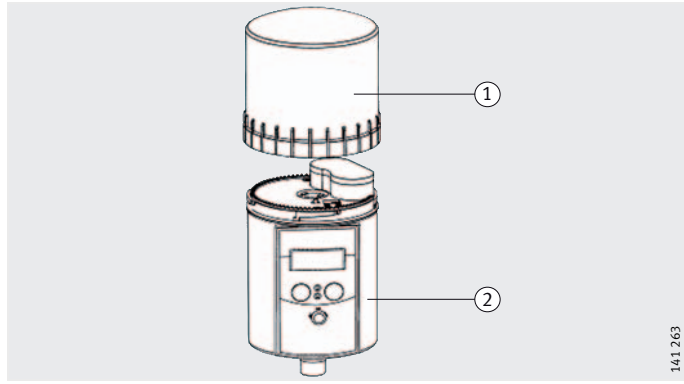



① Auslassöffnung

*Bild 9*
Vorbereiten der LC-Einheit

LC-Einheit mit dem Verschlussdeckel so auf den Antrieb setzen, dass der Mitnehmer einrastet, *Bild 7* ②, Seite 11, und die Verzahnungen, *Bild 7* ③, Seite 11, ineinander greifen. Verschlussdeckel im Uhrzeigersinn drehen, bis der Bajonettverschluss einrastet, siehe *Bild 10*.

**Achtung!** LC-Einheit sofort nach dem Entfernen der Abdeckscheibe und der Verschlusskappe, *Bild 8*, Seite 11, mit dem Antrieb verbinden!




① Verschlussdeckel mit LC-Einheit
② Antrieb

*Bild 10*
Antrieb und LC-Einheit verbinden

## Anzeige- und Bedienelemente

Der Betriebszustand des Schmierstoffgebers kann anhand der grünen und der roten LED sowie über das Display am Bedienteil ermittelt werden, *Bild 11*.

Mit den Tasten ③ und ⑥ können Einstellungen des Schmierstoffgebers vorgenommen und auf dem Display verfolgt werden. Fehlermeldungen, zum Beispiel bei zu hohem Druck in der Schmierstoffleitung, werden ebenfalls im Display angezeigt.

① LC-Display
② rote LED
③ Taste „OFF/ON SELECT“
④ Anschluss FAG C6-MP-DISTRIBUTOR (für bis zu 6 Schmierstellen)
⑤ grüne LED
⑥ Taste „MODE SAVE“

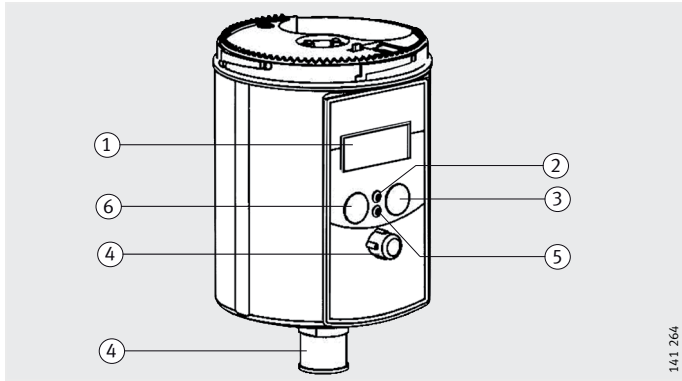



*Bild 11*
Display und Bedientasten am Antrieb

### Funktionsanzeigen

**Display**

Die Anzeige „--“ ist nicht ausschaltbar, unabhängig von Zustand des Batterie-Sets. Auf dem Display werden Einstellungen, Betriebszustände und Fehlermeldungen des Schmierstoffgebers angezeigt, *Bild 11* ①.

Bei fehlerfreiem Betrieb zeigt das Display das Restvolumen der aufgesetzten LC-Einheit in Prozentvolumen (% Vol.).

**LED-Signale**

Die LED am Antrieb, *Bild 11* ② und ⑤, signalisieren:

| LED leuchtet | Signal | Bedeutung |
|---|---|---|
| grün | blinkend alle 10 Sekunden | System arbeitet |
| rot | blinkend alle 3 Sekunden | Fehler oder Störung |
| grün und rot | blinkend alle 3 Sekunden | LC-Einheit sofort ersetzen |
| grün | ständig | Motor läuft; Spendevorgang |

## Menü-Bedientasten

Zur Einstellung und zur Menüführung befinden sich auf dem Bedienteil zwei Tasten, *Bild 11* ③ und ⑥, Seite 13.

- Die Taste „MODE SAVE“ führt in das Konfigurationsmenü, ändert den Modus und sichert die geänderten Einstellungen für den weiteren Betrieb.
- Die Taste „ON/OFF SELECT“ dient
  - zum Ein- und Ausschalten
  - zur Erhöhung der Spendezeit in Tagen (Days) oder Wochen (Weeks) oder Monaten (Months) um jeweils eine Kalendereinheit pro Tastendruck, zur Änderung der LC-Einheit, zur Konfiguration der Auslässe und zum Einstellen der PIN.

① kurz: Auswahl
② kurz: Werte ändern
③ lang > 4 s: Sprung in neuen Modus, eingestellte Werte speichern
④ lang > 4 s: ein- und ausschalten, zurück in den vorherigen Modus, letzte Änderung löschen

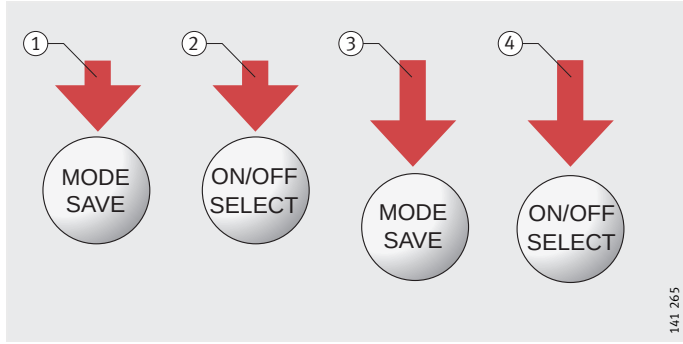



*Bild 12*
Funktionen der Bedientasten (Tastendruck kurz oder lang)

## Ermitteln der Spendezeit

Die Spendezeit ist werkseitig auf sechs Monate eingestellt.
Die Spendezeit für die Schmierstelle richtet sich nach den Angaben des Anlagenherstellers über die für 100 Betriebsstunden benötigte Schmierstoffmenge in Kubikzentimetern ($cm^3$/100 h).
Danach lässt sich mit der Tabelle die Spendezeit ermitteln.

| Durchschnittliche Spendemenge in $cm^3$, angegeben für jeweils 100 Betriebsstunden für die jeweilige LC-Einheit | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Einstellgröße | Einstellmodus | | | | | |
| Spendezeit | LC250 (250 $cm^3$) | | | LC500 (500 $cm^3$) | | |
| | Tage | Wochen | Monate | Tage | Wochen | Monate |
| 1 | 1041,7 | 148,8 | 34,3 | 2083,3 | 297,6 | 68,5 |
| 2 | 520,8 | 74,4 | 17,1 | 1041,7 | 148,8 | 34,3 |
| 3 | 347,2 | 49,6 | 11,4 | 694,4 | 99,2 | 22,8 |
| 4 | 260,4 | 37,2 | 8,6 | 520,8 | 74,4 | 17,1 |
| 5 | 208,3 | 29,8 | 6,9 | 416,7 | 59,5 | 13,7 |
| 6 | 173,6 | 24,8 | 5,7 | 347,2 | 49,6 | 11,4 |
| 7 | 148,8 | 21,3 | 4,9 | 297,6 | 42,5 | 9,8 |
| 8 | 130,2 | 18,6 | 4,3 | 260,4 | 37,2 | 8,6 |
| 9 | 115,7 | 16,5 | 3,8 | 231,5 | 33,1 | 7,6 |
| 10 | 104,2 | 14,9 | 3,4 | 208,3 | 29,8 | 6,9 |
| 11 | 94,7 | 13,5 | 3,1 | 189,4 | 27,1 | 6,2 |
| 12 | 86,8 | 12,4 | 2,9 | 173,6 | 24,8 | 5,7 |
| 13 | 80,1 | 11,4 | 2,6 | 160,3 | 22,9 | – |
| 14 | 74,4 | 10,6 | 2,4 | 148,8 | 21,3 | – |
| 15 | 69,4 | 9,9 | 2,3 | 138,9 | 19,8 | – |
| 16 | 65,1 | 9,3 | 2,1 | 130,2 | 18,6 | – |
| 17 | 61,3 | 8,8 | 2,0 | 122,5 | 17,5 | – |
| 18 | 57,9 | 8,3 | 1,9 | 115,7 | 16,5 | – |
| 19 | 54,8 | 7,8 | 1,8 | 109,6 | 15,7 | – |
| 20 | 52,1 | 7,4 | 1,7 | 104,2 | 14,9 | – |
| 21 | 49,6 | 7,1 | 1,6 | 99,2 | 14,2 | – |
| 22 | 47,3 | 6,8 | 1,6 | 94,7 | 13,5 | – |
| 23 | 45,3 | 6,5 | 1,5 | 90,6 | 12,9 | – |
| 24 | 43,4 | 6,2 | 1,4 | 86,8 | 12,4 | – |
| 25 | 41,7 | – | – | 83,3 | – | – |
| 26 | 40,1 | – | – | 80,1 | – | – |
| 27 | 38,6 | – | – | 77,2 | – | – |
| 28 | 37,2 | – | – | 74,4 | – | – |
| 29 | 35,9 | – | – | 71,8 | – | – |
| 30 | 34,7 | – | – | 69,4 | – | – |

Nach einer oder mehreren Sonderspenden ist die Restlaufzeit des Schmierstoffgebers neu zu berechnen, Seite 21. Das Gleiche gilt für die Abschaltung bei längerem Maschinenstillstand. Ergebnis der Restlaufzeitberechnung unbedingt im Schmier- und Wartungsplan festhalten. Noch einfacher geht es mit der Software FAG Motion Guard SELECT MANAGER. Sie kann von der Website www.fis-services.de kostenlos herunter geladen werden.

## Inbetriebnahme und Bedienung

Vor der Inbetriebnahme sicherstellen:

- Ist der Schmierstoffgeber äußerlich intakt?
- Befindet sich das richtige Fett in der LC-Einheit?
- Ist die Abdeckscheibe mit dem Stopfen von dem Antrieb entfernt?
- Sind alle Bauteile korrekt zusammengefügt und befestigt?

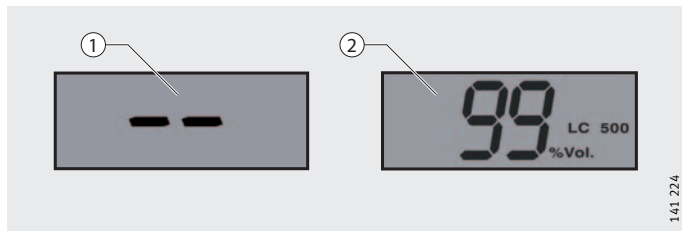
**Achtung!** Einstellungen des Schmierstoffgebers in jedem Fall vor der Inbetriebnahme prüfen und gegebenenfalls korrigieren!

Genau nach der Bedienungsanleitung arbeiten!

Bei der Erstinbetriebnahme ist das Pumpensystem in der Antriebseinheit mit einem Universalfett vorgefüllt. Nach ungefähr zehn Spendevorgängen ist diese Füllung entleert und durch das Fett aus der LC-Einheit ersetzt; gegebenenfalls Sonderspenden durchführen.

## Betrieb

Taste „ON/OFF SELECT“ länger als 4 s gedrückt halten. Im Display wird die Anzeige ①, *Bild 13*, durch die Restvolumenanzeige ② ersetzt, zum Beispiel „*99* % VOL“ für eine neue LC-Einheit.
Die grüne LED blinkt. Anschließend das Volumen der LC-Einheit, die Spendezeit, die Auslässe eines eventuell angeschlossenen C6-MP-DISTRIBUTORS und die PIN über die Tasten am Display einstellen, *Bild 14*, Seite 18.




① vor dem Einschalten
② nach dem Einschalten

*Bild 13*
Anzeigen beim Einschalten

Danach eine einmalige Sonderspende durchführen. Das Anlaufen des Antriebsmotors und das Leuchten der grünen LED signalisieren, dass der Spendevorgang begonnen hat. Auf dem Display erscheint das Restvolumen der LC-Einheit, *Bild 13* ②.

**Während des Betriebes**

Regelmäßig kontrollieren:

- Dichtheit des Schmierstoffgebers, der Leitungen und der Anschlüsse
- Schmiermittel-Füllstand
- korrekte Position und handfeste Verschraubung aller Bauteile.

**Sonderspenden Maschinenstillstand**

Veränderte Spendezeit errechnen und bei der Restlaufzeit des Schmierstoffgebers und im Schmier- und Wartungsplan berücksichtigen.

**Störungen**

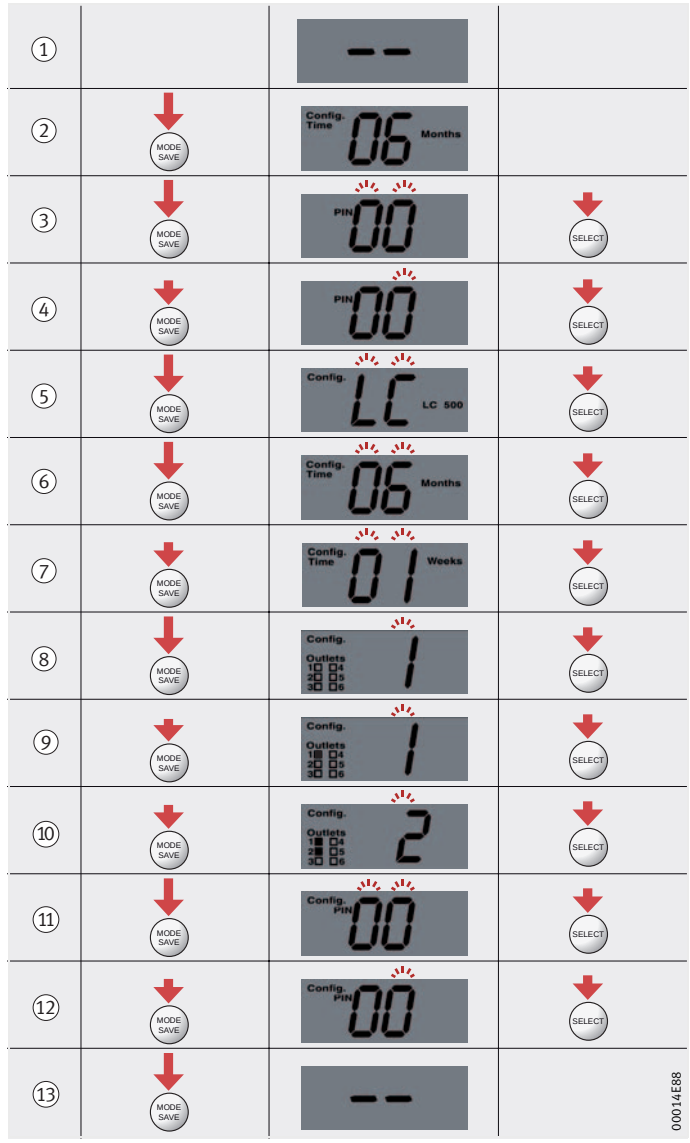
Falls die Steuerung eine Störung anzeigt, erscheint die Ursache auf dem Display. Weitere Informationen enthält die Fehlertabelle auf Seite 24.

## Ausschalten

Taste „ON/OFF SELECT“ länger als 4 s gedrückt halten, bis die Restvolumenanzeige *Bild 13* ②, Seite 16, erlischt und durch die Anzeige „--“ ersetzt. Alle Einstellungen des Schmierstoffgebers bleiben gespeichert, so dass beim Wiedereinschalten das Programm an dem Punkt fortfährt, an dem es vorher gestoppt wurde.

## Display-Einstellungen und Inhalte

Das Konfigurationsmenü ist von oben nach unten und von links nach rechts abzuarbeiten und entspricht somit dem Ablauf bei ausgeschaltetem Schmierstoffgeber. Die Konfiguration ist auch in eingeschaltetem Zustand möglich.




① Lieferzustand bei aufgesetzter LC-Einheit
② Anzeige der Zeiteinstellung und PIN-Reset
③ PIN-Eingabe, erste Ziffer
④ PIN-Eingabe, zweite Ziffer
⑤ Volumen der LC-Einheit wählen
⑥ Month (Monate), Weeks (Wochen) oder Days (Tage) einstellen
⑦ Wechsel zu Days oder Weeks
⑧ Auslässe einstellen (nur mit Verteiler)
⑨ Auslass 1 aktiviert
⑩ Auslass 2 aktiviert
⑪ PIN ändern, erste Ziffer (nur bei Erstkonfiguration oder nach PIN-Reset)
⑫ PIN ändern, zweite Ziffer (nur bei Erstkonfiguration oder nach PIN-Reset)
⑬ Konfiguration beendet

*Bild 14*
Einstellungen und Anzeigen des Konfigurationsmenüs

### Konfigurationsabschnitte

| Funktion | kurz drücken | lang drücken > 4 s | Blinkzeichen | gehe zu |
|---|---|---|---|---|
| Symbol | Pfeil nach unten | längerer Pfeil | Symbol | ⇒ |

**INTRO**

Im INTRO wird informiert (INFO) und nach der akutellen PIN gefragt (PIN-Eingabe). Im Konfigurationsmenü mit seinen Abschnitten (LC, Zeit, Outlets, PIN) werden Änderungen vorgenommen.

**Konfigurations-Menü LC-Einheit**

Taste „ON/OFF SELECT“ zum Einstellen von LC250 oder LC500.

**Zeit**

Einstellung entweder in Monaten oder Wochen oder Tagen. Nach Erreichen der höchsten Einstellgröße beginnt die Zählung immer mit der Ziffer 01. Der zuletzt angezeigte Bildschirminhalt wird mit einem langen Tastendruck auf „MODE SAVE“ übernommen.

**Outlets**

Die Aktivierung der Auslässe 1 bis 6 wird durch die ausgefüllten Quadrate angezeigt. Ist kein FAG C6-MP-DISTRIBUTOR angeschlossen hat die Konfiguration der Auslässe keine Auswirkung.

**PIN**

Eine persönliche PIN schützt die Einstellungen vor unbefugtem Zugriff. Eine Änderung der PIN ist nur bei der allerersten Konfiguration oder nach einem PIN-Reset möglich.
Der PIN-Reset (kurzes Drücken der Tasten: links-links-rechts-rechts-links im INTRO-Info-Menü) setzt die persönliche PIN auf den Lieferzustand „00“ zurück. Dieser Reset ist erfolgreich durchgeführt, wenn die Zeitanzeige kurz erlischt. Alle anderen Einstellungen bleiben unverändert.

**Änderungen im jeweiligen Konfigurationsabschnitt nicht übernehmen**

Sollen die Einstellungen im aktuell angezeigten Konfigurationsabschnitt (LC, Zeit, Outlets, PIN) nicht übernommen werden, ist die Taste „ON/OFF SELECT“ so lange gedrückt zu halten, bis wieder das Symbol („--“) für „AUS“ oder das Restvolumen der LC-Einheit in „% VOL“ erscheint. Alle anderen Einstellungen und bereits übernommenen Änderungen bleiben davon unberührt.

**Automatische Beendigung des Konfigurationsmodus**

Wird in einem Konfigurationsabschnitt 180 Sekunden lang keine Taste betätigt, wechselt die Steuerung automatisch wieder in den vorher eingestellten Modus („EIN“ oder „AUS“), ohne die Änderungen zu übernehmen. Alle zuvor erfolgten Einstellungen und bereits übernommene Änderungen bleiben davon unberührt.

**Sonderspende**

Um eine Schmierstelle mit zusätzlichem Schmierstoff zu versorgen, besteht die Möglichkeit, eine Sonderspende durchzuführen.
Dazu die Tasten „MODE SAVE“ und „ON/OFF SELECT“ gleichzeitig lange drücken.

① eingeschalteter Schmierstoffgeber (Taste „ON/OFF SELECT“)
② zur Sonderspende beide Tasten gleichzeitig gedrückt halten

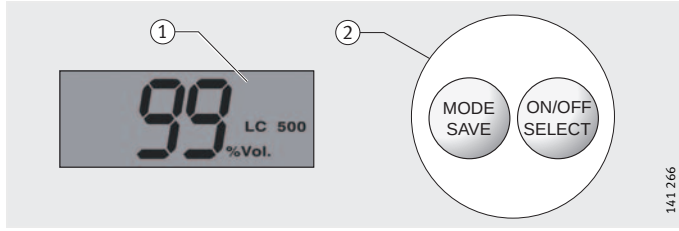



*Bild 15*
Funktion „Sonderspende“

Die Sonderspende kann nur bei einer Temperatur von über 0 °C (Eiskristall, *Bild 16*, ist nicht sichtbar) erfolgen, wenn der Schmierstoffgeber von sich aus im gleichen Moment keine Spende durchführt.

Der Zeitraum zwischen zwei Sonderspenden beträgt wenigstens 30 Sekunden. Jedes zusätzliche lange Drücken beider Tasten, *Bild 15* ②, während dieser Zeit wird registriert und führt zu weiteren Sonderspenden. Das System speichert die Ausführung von maximal 5 Sonderspenden.

**Achtung!** Die auf Grund der abgegebenen Schmierstoffmenge verkürzte Restlaufzeit ist im Schmier- und Wartungsplan zu berücksichtigen!

## Kälteabschaltung

Der noch zulässige Temperaturbereich von 0 °C bis –19 °C wird durch ein blinkendes Eiskristall-Symbol angezeigt, *Bild 16*.
In diesem Temperaturbereich arbeitet der Schmierstoffgeber ohne Unterbrechung weiter.

**Achtung!** In diesem Temperaturbereich ist keine Sonderspende möglich!

Blinkendes Eiskristall signalisiert 0 °C bis –19 °C
(hier mit Anzeige 89 % Vol. als Beispiel)

*Bild 16*
Funktion „Kälteabschaltung“

Sinkt die Temperatur ab auf –20 °C oder tiefer, schaltet sich der Schmierstoffgeber ab. Das Eiskristall-Symbol erscheint dauerhaft; die Restmenge in „% Vol.“ wird weiterhin angezeigt.

**Achtung!** Ab diesem Zeitpunkt wird kein Schmierstoff mehr gespendet!

Es kann zu Schäden kommen, wenn keine entsprechenden Maßnahmen ergriffen werden!

Steigt die Temperatur wieder auf –19 °C oder höher bis auf 0 °C, schaltet sich der Schmierstoffgeber wieder ein und das Eiskristall-Symbol blinkt.

## Berechnen der Restlaufzeit

**Achtung!**

Alle während der Abschaltung aufgelaufenen Spenden (außer Sonderspenden) werden nachgeholt, indem bei jeder programmgemäßen Spende bis zu zwei zusätzliche Spenden ausgeführt werden!

Nach jeder Sonderspende und Abschaltung ist die Restlaufzeit neu zu berechnen und zu vermerken!

Restlaufzeit

$$R_{LZ} = \frac{SZ \cdot RV}{100}$$

Es bedeuten:

**SZ:** eingestellte Spendezeit des Schmierstoffgebers (Tage, Wochen, Monate)

**RV:** Angezeigtes Restvolumen (% Vol.)

**$R_{LZ}$:** Restlaufzeit (Tage, Wochen, Monate abhängig von SZ)

**Berechnungsbeispiel für die Restlaufzeit**

Die Schmierstelle benötigt nach jeweils 100 Stunden eine Spendemenge von 4,3 $cm^3$ Fett. Schmierstoffgeber und LC250 (250 $cm^3$) sind vorschriftsmäßig auf eine Spendezeit von acht Monaten eingestellt.

Nach zwei Monaten bei einem Restvolumen von 75 % kommt es zu einer Betriebsunterbrechung, die Anlage und damit auch der Schmierstoffgeber bleiben für sechs Wochen ausgeschaltet.

Wann ist ab dem Wiedereinschalten der Anlage die LC-Einheit zu ersetzen?

Beispiel

$$R_{LZ} = \frac{SZ \cdot RV}{100} = \frac{8 \cdot 75}{100} = \frac{600}{100} = 6$$

Nach der Formel ist nach sechs Monaten der Wechsel vorzunehmen.

## Wechsel der LC-Einheit

Nach gleichzeitigem Blinken der roten und grünen LED, verbunden mit der Leerstandsanzeige auf dem Display, *Bild 17*, ist die leere LC-Einheit und das Batterie-Set sofort zu ersetzen.

Die Steuerung des Schmierstoffgebers geht immer davon aus, dass eine neue, volle LC-Einheit eingesetzt wird und fährt mit der bisherigen Einstellung der Laufzeit fort.

**Achtung!**

LC-Einheit niemals öffnen oder nachfüllen!

Nur neue, vollständig gefüllte, FAG LC-Einheiten verwenden!

Gleichzeitig neues FAG Batterie-Set einsetzen!

Antriebssystem und Steuerplatine vor Feuchtigkeit schützen. Wechsel nur im Trockenen vornehmen!

Bei dem Wechsel der LC-Einheit auf eine andere Größe ist der passende Verschlussdeckel zu verwenden.

Stimmt die Einstellung im Display nicht mit der Größe der aufgesetzten LC-Einheit überein, kommt es zu falschen Spendemengen und Anzeigen!

Altteile entsprechend den gültigen Richtlinien entsorgen!

*Bild 17*
LC-Einheit wechseln
Anzeige „00 %Vol.“

## Einstellen des Volumens

Mit den beiden Bedientasten am Antrieb wird das Volumen der LC-Einheit im Konfigurationsmenü, Seite 18, gewählt.
Zwei Einstellungen sind möglich, *Bild 18*.

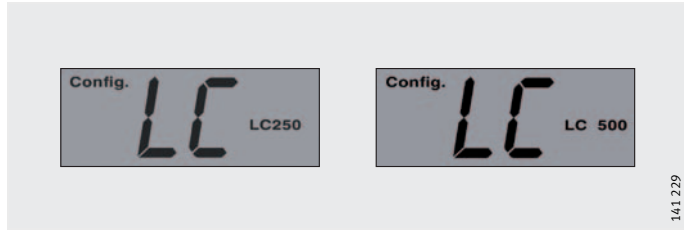



*Bild 18*
LC-Einheit mit 250 $cm^3$
oder 500 $cm^3$ Volumen

**Vorgehensweise beim Auswechseln der LC-Einheit**

Die Arbeitsschritte:

- Verschlussdeckel auf dem Antrieb gegen den Uhrzeigersinn drehen und abnehmen.
- Leere LC-Einheit abnehmen; im Display erscheint die Anzeige „LC“ und die rote LED blinkt.
- Verschlusskappe der neuen LC-Einheit entfernen, *Bild 8*, Seite 11.
- LC-Einheit soweit in den Verschlussdeckel drücken, bis Schmierstoff aus dem Auslass dringt, *Bild 9*, Seite 12.
- LC-Einheit aufsetzen, drehen bis die Mitnehmer einrasten und die Verzahnungen der LC-Einheit und des Antriebs ineinander greifen. Die Steuerung des Schmierstoffgebers erkennt automatisch die neue LC-Einheit. Im Display erscheint „--“, wenn das Gerät vorher ausgeschaltet war oder „*99* % Vol.“, wenn es vor dem Wechsel eingeschaltet war.
- War der Schmierstoffgeber eingeschaltet, arbeitet er mit der bisherigen Einstellung der Laufzeit weiter.
  Wenn nicht, einschalten.
- Bei Bedarf die Konfiguration des Schmierstoffgebers ändern, Seite 18.

## Fehlermeldungen und Störungsbeseitigung

Eventuelle Funktionsfehler werden durch die elektronische Steuerung erkannt und auf dem Display dargestellt.
Während einer Fehleranzeige schaltet sich das System so lange ab, bis der Fehler behoben und die Fehlermeldung quittiert wurde.
Ausnahme: Anzeigen F1 bis F6 bei angeschlossenem Verteiler, siehe Betriebsanleitung FAG C6-MP-DISTRIBUTOR.
Die Fehlermeldungen werden durch Drücken der Taste „ON/OFF SELECT“ quittiert und zurückgesetzt.

### Störungsbeseitigung

Bei jeder Fehlermeldung, die im Display angezeigt wird, blinkt auch die rote LED.

Mögliche Fehlerquellen anhand der Tabelle lokalisieren und beheben.

| Anzeige im Display | Fehler | Mögliche Ursache | Abhilfe |
|---|---|---|---|
| E1 | Schmierstoffgeber wurde abgeschaltet | Überhöhter Motorstrom, der Auslass ist verstopft | Verstopfung beseitigen, Fehler durch langen Druck auf „ON/OFF SELECT“ quittieren |
| | | Batterie-Set leer | Neues Batterie-Set und volle LC-Einheit einsetzen |
| E4 | Schmierstoffgeber wurde abgeschaltet | Antriebsmechanik defekt | Antrieb ersetzen |
| LC | System erkennt keine LC-Einheit | LC-Einheit fehlt | Volle LC-Einheit aufsetzen, neues Batterie-Set einsetzen |
| Lo | Keine Stromversorgung | Batterie-Set leer oder fehlt ganz | Neues Batterie-Set und volle LC-Einheit einsetzen |

Tritt eine nicht in der Übersicht aufgeführte Störung ein, hilft der Schaeffler-Kundendienst weiter.

## Zubehör und Service

Auf Grund des hohen Drucks von bis zu 25 bar sind ausschließlich Originalersatzteile zu verwenden. Dies gilt im Besonderen für die Schmierstoffleitungen.

**Ersatzteile**

Alle FAG Ersatzteile entsprechen den technischen Anforderungen.

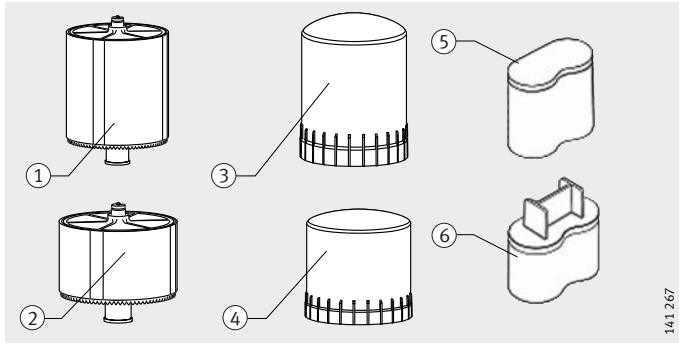



*Bild 19*
Ersatzteile

| Nr. | Bezeichnung | Bestellbezeichnung |
|---|---|---|
| ① | LC250 mit 250 cm³ Spezial-schmierstoff Arcanol MULTITOP | ARCALUB-C6.LC250-MULTITOP |
| | LC250 mit anderen Arcanol-Fetten oder Sonderfetten | Auf Anfrage |
| ② | LC500 mit 500 cm³ Spezial-schmierstoff Arcanol MULTITOP | ARCALUB-C6.LC500-MULTITOP |
| | LC500 mit anderen Arcanol-Fetten oder Sonderfetten | Auf Anfrage |
| ③ | Verschlussdeckel für LC250 aus transparentem Kunststoff | ARCALUB-C6.CAP250 |
| | Verschlussdeckel für LC250 aus Aluminium (für esterhaltige Schmierstoffe) | Auf Anfrage |
| ④ | Verschlussdeckel für LC500 aus transparentem Kunststoff | ARCALUB-C6.CAP500 |
| | Verschlussdeckel für LC500 aus Aluminium (für esterhaltige Schmierstoffe) | Auf Anfrage |
| ⑤ | Batterie-Set (0 °C bis +60 °C) | ARCALUB-C6.BATTERY |
| ⑥ | Batterie-Set (–20 °C bis +60 °C) | ARCALUB-C6.BATTERY-LT |

**Zubehör**

Alle Zubehörteile müssen den technischen Anforderungen entsprechen!

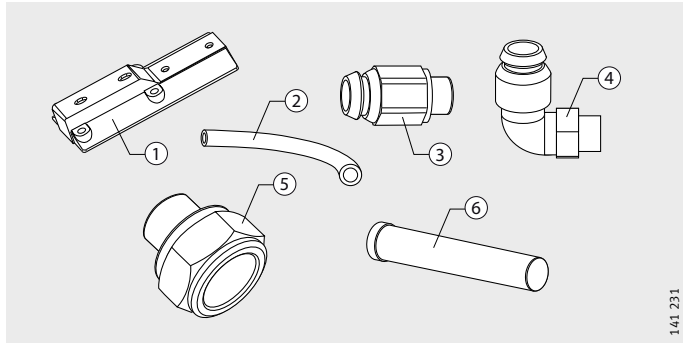



*Bild 20*
Zubehör

| Nr. | Bezeichnung | Bestellbezeichnung |
|---|---|---|
| ① | Halterung für FAG Motion Guard CONCEPT6 CONTROL | ARCALUB-C6.HOLDER |
| ② | Spezialschmierstoffleitung 5 m (Innen-Durchmesser 5 mm) | ARCALUB-C6.TUBE-5M |
| ③ | Gerades Schlauchanschlussteil $G^1/_8$ für die Schmierstoffleitung | ARCALUB-C6.JOINT-MP-0-SET |
| ④ | Winkel Schlauchanschlussteil $G^1/_8$ für die Schmierstoffleitung | ARCALUB-C6.JOINT-MP-90-SET |
| ⑤ | Reduzierstück $G^3/_8$ auf $G^1/_4$ | ARCALUB-C6.NIPPLE-G3/8-G1/4 |
| ⑥ | Fettkartusche 400 g zum Vorschmieren mit einer Fettpresse, gefüllt mit Arcanol MULTITOP | Auf Anfrage |
| | Fettkartusche 400 g zum Vorschmieren mit einer Fettpresse, gefüllt mit anderen Schmierstoffen | Auf Anfrage |

CD-ROM mit Software FAG Motion Guard SELECT MANAGER (Schmiermengenberechnung), Schmier- und Wartungsplan sowie Bedienungsanleitung im PDF-Format auf Anfrage.

**Service**

Der Betreiber hat die Möglichkeit, den entleerten Schmierstoffgeber an die Schaeffler KG zurückzusenden, um:

- die Altteile umweltgerecht zu entsorgen,
- die LC-Einheit auszuwechseln,
- die gewünschten Einstellungen (Spendezeit, LC-Einheit und Auslässe) vorzunehmen.

## EG-Konformitätserklärung

de

# EG – Konformitätserklärung

**im Sinne der EG – Maschinenrichtlinie 98/37/EG**

**und EMV – Richtlinie 89/336EWG**

***Hiermit erklären wir, dass das nachfolgend bezeichnete Produkt aufgrund seiner Konzipierung und Bauart sowie in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den einschlägigen grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der EG – Richtlinie entspricht.***
***Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung am Produkt verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.***

| | |
|---|---|
| Produktbezeichnung: | Automatischer Schmierstoffgeber |
| Produktname: | FAG Motion Guard CONCEPT6 |
| Type: | LC250 und LC500 |

***Angewandte harmonisierte Normen:***

| | |
|---|---|
| **EN ISO 12100-1:2003** | Sicherheit von Maschinen – Grundbegriffe, allgemeine Gestaltungsleitsätze – Teil 1: Grundsätzliche Terminologie, Methodologie |
| **EN ISO 12100-2:2003** | Sicherheit von Maschinen – Grundbegriffe, allgemeine Gestaltungsleitsätze – Teil 2: Technische Leitsätze |
| **EN 60204-1:1998** | Elektrische Ausrüstung von Maschinen |

**Unterschriften:**

**Schaeffler KG**
F´IS - FAG Industrial Services
Michael Fassbinder / IEHSWE-FISPM
Georg-Schäfer-Str. 30
97421 Schweinfurt
Telefon +49 9721 91-3959 · Fax 91-3809

i.V. Armin Kempkes
General Manager F'IS

i.A. Michael Fassbinder
Product Manager
F'IS Lubrication Products

**Datum:**
Schweinfurt, 15.02.2008

**Diese Erklärung bescheinigt die Übereinstimmung mit den genannten Richtlinien, beinhaltet jedoch keine Zusicherung von Eigenschaften. Die Sicherheitshinweise der Betriebsanleitung sind zu beachten.**

**Schaeffler KG • Georg-Schäfer Straße 30 • D-97421 Schweinfurt • Tel.: +49/2407/9149-99**

00014104

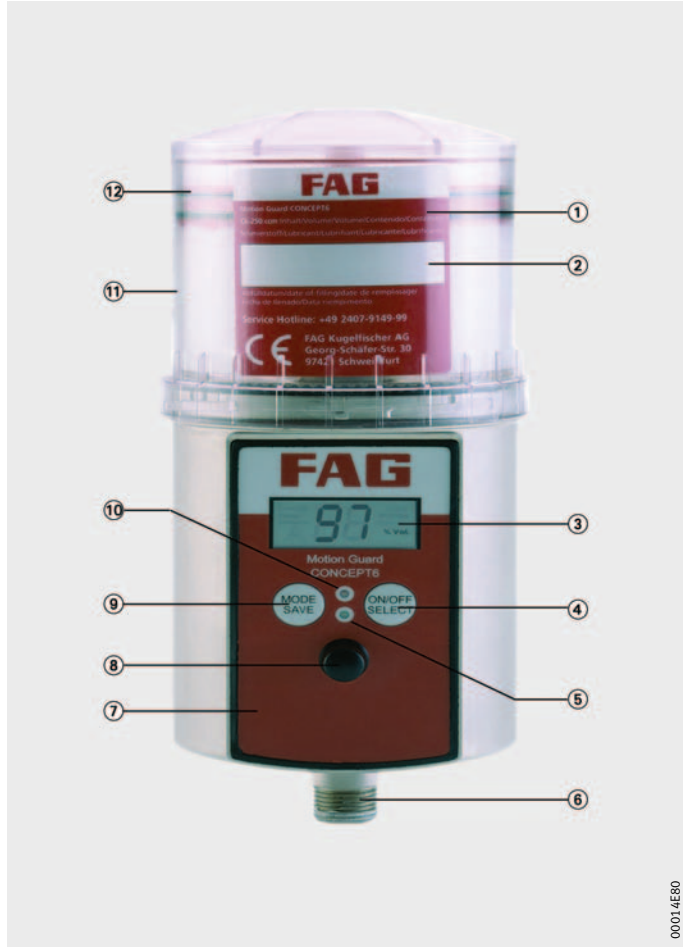
## Funktion und Bedienung in Kürze

**Achtung!**

Die Kurzübersicht enthält einige wichtige Hinweise zum schnellen, einfachen Bedienen und zum Einstellen des Schmierstoffgebers – sie ersetzt nicht die ausführliche Bedienungsanleitung.

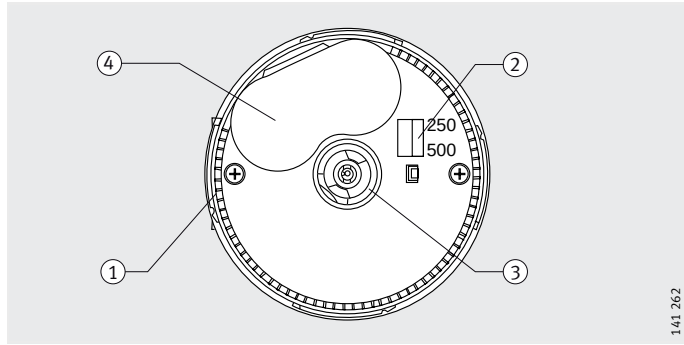
Die Sicherheitshinweise und die detaillierten Informationen in der ausführlichen Bedienungsanleitung sind unbedingt zu beachten!

Diese Kurzübersicht ist nur gültig für den Schmierstoffgeber FAG Motion Guard CONCEPT6 in Verbindung mit den Schmierstoffkartuschen LC250 oder LC500!




① Antrieb mit Elektronik, Motor und Pumpe
② Taste „MODE SAVE“, Konfigurationsmenü und Einstellungen
③ rote LED, zusätzliche Störungsanzeige
④ LC-Einheit (Schmierstoff-Kartusche)
⑤ Verschlussdeckel mit Bajonettverschluss
⑥ Typ der LC-Einheit mit Schmierstoffvolumen in cm³
⑦ Art des Schmierstoffs und Abfülldatum
⑧ Display, Anzeige der Betriebszustände, des aktuellen Schmierstoffvolumens, der Einstellungen und eventuellen Störungen
⑨ Taste „ON/OFF SELECT“ für die Einstellungen
⑩ Grüne LED, Funktionsanzeige
⑪ Verteileranschluss für FAG C6-MP-DISTRIBUTOR
⑫ Anschluss für die Schmierstelle oder die Schmierstoffleitung ($G^3/_8$ außen oder $G^1/_8$ innen)

*Bild 21*
Schmierstoffgeber FAG Motion Guard CONCEPT6




① Verzahnung zum Positionieren der LC-Einheit
② Kontaktbrücke, ohne Funktion
③ Mitnehmer für Spindelantrieb
④ Batteriefach

*Bild 22*
Unterseite des Antriebs

**Installation und Wechsel der Schmierstoffkartusche (LC-Einheit)**

Antrieb des Schmierstoffgebers unmittelbar an der Schmierstelle installieren oder mit der beiliegenden Halterung fixieren.
Die Schmierstoffleitung darf maximal 5 m lang sein.

- Verschlusskappe der LC-Einheit entfernen und die LC-Einheit in den Verschlussdeckel setzen.
- LC-Einheit so lange in den Verschlussdeckel drücken, bis Fett aus der Auslassöffnung austritt.
- Batterie-Set einlegen.
- Verschlussdeckel mit LC-Einheit auf den Antrieb setzen; der Mitnehmer muss einrasten und die Verzahnungen der LC-Einheit und des Antriebs müssen ineinander greifen.
- Verschlussdeckel im Uhrzeigersinn drehen, bis der Bajonettverschluss einrastet.

**Spendezeit ermitteln**

Die benötigte Fettmenge in Kubikzentimetern pro 100 Betriebsstunden richtet sich nach der Herstellerangabe für die zu schmierende Stelle.

Die ausführliche Bedienungsanleitung enthält alle Informationen über die benötigten Schmierstoffmengen, die von dem Volumen der LC-Einheit abhängige Spendezeit und den Einstellmodus.

Einen einfachen Weg zur Ermittlung der Spendezeit bietet die Software FAG Motion Guard Select Manager.
Sie kann von der Website www.fis-services.de herunter geladen oder kostenlos als CD-ROM angefordert werden.

**Schmierstoffgeber einschalten**

Taste „OFF ON SELECT“ länger als 4 s gedrückt halten.

Auf dem Display erscheint das Restvolumen der LC-Einheit in Prozent und die grüne LED blinkt.

① Anzeige Schmierstoff-Restvolumen, Spendezeit, Outlet-Nummern, PIN und Fehlerkennung
② Outlets 1 bis 6, aktivierte Auslässe (FAG C6-MP-DISTRIBUTOR)
③ Konfigurationsmenü
④ Einstellmodus, gewählte Zeitdimension
⑤ Typ der angeschlossenen LC-Einheit
⑥ Eiskristall als Blinksignal im zulässigen Minustemperaturbereich und als Dauersignal bei unter –20 °C (Kälteabschaltung)
⑦ Schmierstoff-Restvolumen in Prozent

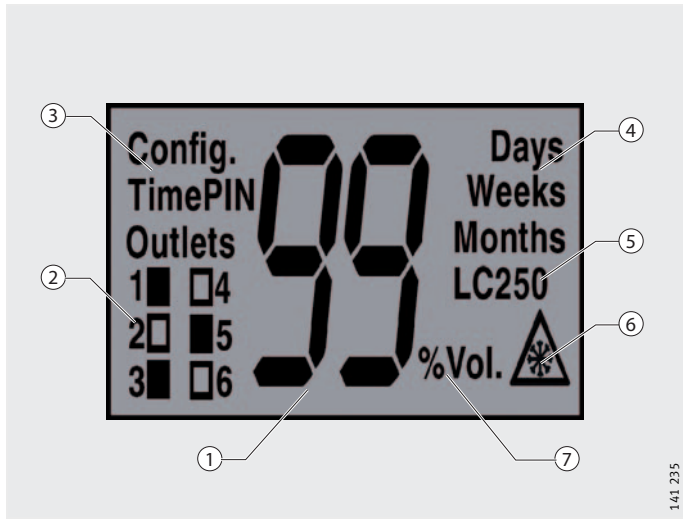



*Bild 23*
Display

**Einstellungen am Antrieb**

Die beiden Tasten dienen zum Konfigurieren des Volumens der LC-Einheit, der Spendezeit, der Outlets und der PIN.

- „MODE SAVE“ gedrückt halten, bis die eingestellte Zeit erscheint (Days, Weeks oder Months).
- „MODE SAVE“ nochmals lang betätigen, bis die Aufforderung zur Eingabe der aktuellen PIN sichtbar wird (hier ist keine Änderung der PIN möglich, die Anzeige PIN „00“ ist der Lieferzustand).
- „MODE SAVE“ so oft lange drücken, bis das jeweilige Konfigurationsmenü erreicht ist (Volumen der LC-Einheit, Spendezeit, Outlets oder PIN-Änderung). Gewünschte Einstellungen innerhalb der Menüs durch kurzes Drücken von „MODE SAVE“ oder „ON/OFF SELECT“ vornehmen.

**Einstellungen übernehmen**

Taste „MODE SAVE“ solange gedrückt halten, bis im Display „--“angezeigt wird.

**Schmierstoffgeber ausschalten**

Taste „ON/OFF SELECT“ länger als 4 s gedrückt halten, bis im Display „--“ erscheint.

MATNR 032821379-0000 / BA 10 / D-D / 200903 / pdf only

**Schaeffler KG**

Postfach 1260
D-97419 Schweinfurt

Georg-Schäfer-Straße 30
D-97421 Schweinfurt

Service-Hotline:
Telefon +49 2407 9149-99
Telefax +49 2407 9149-59

E-Mail support@fis-services.de
Internet www.fis-services.de

Alle Angaben wurden sorgfältig erstellt und überprüft. Für eventuelle Fehler oder Unvollständigkeiten können wir jedoch keine Haftung übernehmen.
Technische Änderungen behalten wir uns vor.

© Schaeffler KG · 2009, März
Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit unserer Genehmigung.

BA 10 D-D